
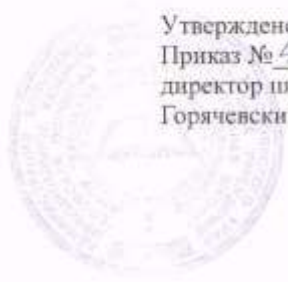


муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Еловская основная общеобразовательная школа»

Рассмотрено на заседании  
Методического Совета  
Протокол № 4 от 21.09 2022 года

Утверждено  
Приказ № 40 от 21.09 2022 года  
директор школы  
Горячевский А.И. 



Рабочая программа  
учебного предмета  
«Алгебра»  
9 класс

Составила:  
Халтурина Татьяна Марковна,  
учитель математики  
высшей категории

с. Еловка  
2022

## Пояснительная записка

Исходными документами для составления рабочей программы учебного предмета «Алгебра» для 9 класса являются:

1. Закон «Об образовании в Российской Федерации»
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования
3. Устав МКОУ «Еловская ООШ», утвержденный постановлением администрации Большемуртинского района;
4. Основная образовательная программа основного общего образования МКОУ «Еловская ООШ»
5. Учебный план на 2022-2023 учебный год МКОУ «Еловская ООШ», утвержденный директором МКОУ «Еловская ООШ»
6. Санитарные правила и нормы (Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. N 189 г. "Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям организации обучения в общеобразовательных учреждениях», зарегистрированного в Минюсте РФ 03.03.2011г. № 19993)
7. Положение о рабочей программе МКОУ «Еловская ООШ» (об утверждении структуры рабочей программы).
8. Федеральный перечень учебников от 30.03.2022 года № 57-ОД с учетом внесенных изменений, рекомендованных (допущенных) Министерством образования к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования
9. Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций/ составитель: Т.А. Бурмистрова. – 2-е издание, дополненное. – М.: Просвещение, 2014. – 96 с.

Изучение алгебры на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

В основе реализации основной образовательной программы школы лежит **системно-деятельностный подход**, который предполагает:

- воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества, инновационной экономики, задачам построения российского гражданского общества на основе принципов толерантности, диалога культур и уважения его многонационального состава;
- формирование соответствующей целям общего образования социальной среды развития обучающихся в системе образования, переход к стратегии социального проектирования и конструирования на основе разработки содержания и технологий образования, определяющих пути и способы достижения желаемого уровня личностного и познавательного развития обучающихся;
- ориентацию на достижение цели и основного результата образования; — развитие на основе освоения универсальных учебных действий, познания и освоения мира личности обучающегося,

его активной учебно-познавательной деятельности, формирование его готовности к саморазвитию и непрерывному образованию;

— признание решающей роли содержания образования, способов организации образовательной деятельности и учебного сотрудничества в достижении целей личностного и социального развития обучающихся;

— учёт индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся, роли, значения видов деятельности и форм общения при построении образовательного процесса и определении образовательно-воспитательных целей и путей их достижения.

### **Общая характеристика учебного предмета**

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): **арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики**. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

**Алгебра** нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Практическая значимость школьного курса алгебры обусловлена тем, что для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей необходима хорошая математическая подготовка.

Алгебра является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно-научного цикла, в частности к физике, информатике, химии. Развитие логического мышления и логической интуиции учащихся при обучении, умение аргументировать и обосновывать свои выводы и умозаключения, приводить чёткие определения, способствует также лучшему усвоению предметов гуманитарного цикла. Тем самым алгебра занимает ведущее место в формировании научно-теоретического мышления школьников.

Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Требую от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, алгебра развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремлённость, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументированно отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность самостоятельно принимать решения.

При обучении алгебры формируются умения и навыки умственного труда – планирование

своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов.

Таким образом, в ходе освоения содержания предмета, учащиеся получают возможность:

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

### **Описание места учебного предмета в учебном плане**

В учебном плане на изучение алгебры в 9 классе отводится 102 часа (34 учебные недели), 3 ч в неделю.

### **Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета.**

Математическое образование играет важную роль как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона математического образования связана с формированием способов деятельности, духовная — с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения — от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты, находить в справочниках нужные формулы и применять их, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять алгоритмы и др.

В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. Всё больше специальностей, где необходим высокий уровень образования, связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.). Реальной необходимостью в наши дни является непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической.

В процессе школьной математической деятельности происходит овладение такими мыслительными операциями, как индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании

алгоритмического мышления и воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач — основной учебной деятельности на уроках математики — развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике дает возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе математики, отличиях математического метода от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач.

Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, развивает воображение, пространственные представления.

История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний учащихся, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, судьбами великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

#### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета.**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

##### ***Личностные результаты:***

1. Формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов, выбору профильного математического образования.
2. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.
3. Формирование коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.
4. Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.
5. Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации.
6. Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта.
7. Креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении задач.
8. Умение контролировать процесс и результат математической деятельности.
9. Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

##### ***Метапредметные результаты:***

1. Формирование универсальных учебных действий (познавательных, регулятивных, коммуникативных), обеспечивающих овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться.
2. Умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
3. Умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы.
4. Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.

5. Осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей.
6. Умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы
7. Умение ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в условных обозначениях).
8. Умение определять и формировать цель деятельности на уроке с помощью учителя.
9. Умение проговаривать последовательность действий на уроке.
10. Умение учиться работать по предложенному учителем плану.
11. Умение делать выводы в результате совместной работы класса и учителя.
12. Умение преобразовывать информацию из одной формы в другую.
13. Умение подробно пересказывать небольшие тексты.
14. Умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
15. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;
16. Умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение, оформлять свои мысли в устной и письменной форме, слушать и понимать речь других;
17. Формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности).
18. Первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.
19. Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.
20. Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации.
21. Умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.
22. Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки.
23. Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.
24. Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.
25. Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.
26. Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

***Предметные результаты:***

1. Умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
2. Умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы.
3. Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.
4. Осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей.

5. Умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы.
6. Умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
7. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.
8. Сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности).
9. Первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.
10. Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.
11. Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации.
12. Умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.
13. Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки.
14. Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.
15. Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.
16. Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.
17. Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

### Содержание учебного предмета

#### Повторение (3 ч.)

#### Рациональные неравенства и их системы. (19 ч.)

Линейные и квадратные неравенства (повторение).

Рациональное неравенство. Метод интервалов.

Множества и операции над ними.

Система неравенств. Решение системы неравенств.

#### Системы уравнений. (20ч.)

Рациональное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения  $p(x,y)=0$ . Равносильные уравнения с двумя переменными. Формула расстояния между двумя точками координатной плоскости. График уравнения  $(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$ . Система уравнений с двумя переменными. Решение системы уравнений. Неравенства и системы неравенств с двумя переменными.

Методы решения систем уравнений (метод подстановки, алгебраического сложения, введения новых переменных) равносильность систем уравнений.

Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.

#### Числовые функции. (30 ч.)

Функция. Независимая переменная. Зависимая переменная. Область определения функции. Естественная область определения функции. Область значений функции.

Способы задания функции (аналитический, графический, табличный, словесный).

Свойства функций (монотонность, ограниченность, выпуклость, наибольшее и наименьшее значения, непрерывность).

Исследование функций:  $y=c$ ,  $y=kx+m$ ,  $y=kx^2$ ,  $y=\frac{k}{x}$ ,  $y=\sqrt{x}$ ,  $y=|x|$ ,  $y=ax^2+bx+c$ .

Чётные и нечётные функции. Алгоритм исследования функции на чётность. Графики чётной и нечётной функций.

Степенная функция с натуральным показателем, её свойства и график. Степенная функция с отрицательным целым показателем, её свойства и график.

Функция  $y = \sqrt[n]{x}$ , её свойства и график.

### **Прогрессии. (18 ч.)**

Числовая последовательность. Способы задания числовых последовательностей (аналитический, словесный, рекуррентный). Свойства числовых последовательностей.

Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена. Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии.

Характеристическое свойство.

Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена. Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии.

Характеристическое свойство. Прогрессии и банковские расчёты.

### **Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. (5 ч.)**

Комбинаторные задачи. Правило умножения. Факториал. Перестановки.

Группировка информации. Общий ряд данных. Кратность варианты измерения. Табличное представление информации. Частота варианты. Графическое представление информации. Полигон распределения данных.

Гистограмма. Числовые характеристики данных измерения (размах, мода, среднее значение)

Вероятность. Событие (случайное, достоверное, невозможное). Классическая вероятностная схема.

Противоположные события. Несовместные события. Вероятность суммы двух событий.

Вероятность противоположного события. Статистическая устойчивость. Статистическая вероятность.

### **Обобщающее повторение. (7 ч.)**



### Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов
1.	Вводное повторение	3 часа
2.	Неравенства и системы неравенств	19 часов
	Контрольная работа №1 по теме «Неравенства и системы неравенств»	1
3.	Системы уравнений	20 часов
	Контрольная работа № 2 по теме «Системы уравнений»	1
4.	Числовые функции	30 часов
	Контрольная работа №3 по теме «Числовые функция. Свойства числовой функции».	1
	Контрольная работа №4 по теме «Степенные функции».	1
5.	Прогрессии	18 часов
	Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессии».	1
6.	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	5 часов
	Контрольная работа №5 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей».	1
7.	Повторение и систематизация учебного материала	7 часов
	Итоговая контрольная работа №7	1

**Календарно-тематическое планирование по алгебре 9 класса**

№ п/п	Тема урока	Основные виды учебной деятельности Метапредметные УУД	Продукт деятельности	Дата	
				план	факт
<b>Повторение (3 часа)</b>					
1	Вводное повторение. Квадратные уравнения	<p><b><u>Личностные:</u></b> готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; первичная сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками;</p> <p><b><u>Познавательные:</u></b> осуществлять анализ объектов с выделением существенных признаков;</p>	Применять алгоритм решения квадратных уравнений используя формулы корней, теорему Виета. Решать неравенства, используя график квадратичной функции.	2.09	
2	Вводное повторение. Квадратные уравнения	<p>действие самоконтроля и самооценки процесса и результата деятельности;</p> <p>построение логической цепи рассуждений;</p> <p><b><u>Регулятивные:</u></b> прогнозирование результата; планирование, определение последовательности действий;</p> <p><b><u>Коммуникативные:</u></b> умение точно выражать свои мысли в соответствии с задачами коммуникации.</p>		4.08	
3	Вводное повторение. Квадратные неравенства			6.09	
<b>Неравенства и системы (19 часов)</b>					
4	Линейные и квадратные неравенства	<p><b><u>Личностные:</u></b> умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры и контрпримеры;</p> <p>первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности;</p>	Иметь представление о решении линейных и квадратных неравенств с одной переменной. Проводить исследования функции на монотонность Решать линейные	9.09	
5	Линейные и квадратные неравенства			11.09	
6	Линейные и квадратные неравенства			13.09	

7	Линейные и квадратные неравенства	<u>Познавательные:</u> поиск и выделение необходимой информации; <u>Регулятивные:</u> работа по алгоритму; коррекция; постановка цели; <u>Коммуникативные:</u> планирование учебного сотрудничества.	квадратные неравенства с одной переменной, содержащие модуль;	16.09		
8	Линейные и квадратные неравенства			18.09		
9	Рациональные неравенства	<u>Личностные:</u> первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности; креативность мышления, инициативы, находчивости, активность при решении арифметических задач; формирование аккуратности и терпеливости; <u>Познавательные:</u> использование знаково-символьных средств; осуществлять анализ объектов с выделением существенных признаков; <u>Регулятивные:</u> планирование, определение последовательности действий; <u>Коммуникативные:</u> умение точно выражать свои мысли в соответствии с задачами коммуникации.	Решать рациональные неравенства методом интервалов. Использовать правило равносильного преобразования неравенств. Решать дробно-рациональные неравенства методом интервалов.	20.09		
10	Рациональные неравенства			23.09		
11	Рациональные неравенства			25.09		
12	Рациональные неравенства			27.09		
13	Рациональные неравенства			30.09		
14	Множества и операции над ними			Освоение понятий множества, подмножество, объединение и пересечение множества. Умение показывать объединение и пересечение множеств на числовой прямой.	2.10	
15	Множества и операции над ними				4.10	
16	Множества и операции над ними				7.10	
17	Системы рациональных неравенств				9.10	
18	Системы рациональных неравенств	Освоение различных методов решения систем неравенств Умение строить геометрическую модель решение систем неравенств	11.10			
19	Системы рациональных неравенств		14.10			

20	Системы рациональных неравенств		Умение интерпретировать результат.	16.10	
21	Обобщение и систематизация знаний по теме «Рациональные неравенства»	<u>Предметные:</u> научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности;		18.10	
22	<b>Контрольная работа № 1 «Рациональные неравенства и их системы»</b>	<u>Коммуникативные:</u> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия); <u>Регулятивные:</u> формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий; <u>Познавательные:</u> произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач; <u>Личностные:</u> формирование навыков самоанализа и самоконтроля.		21.10	
<b>Системы уравнений (20 часов)</b>					
23	Основные понятия	<u>Личностные:</u> первичная сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками; <u>Регулятивные:</u> постановка цели; формировать способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения поставленной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения. <u>Коммуникативные:</u> умение точно выражать свои мысли в соответствии с задачами коммуникации.	Знание уравнений окружности, прямой, параболы, гиперболы, уравнений с модулем.	23.10	
24	Основные понятия			25.10	
25	Основные понятия			28.10	
26	Основные понятия			30.10	
27	Основные понятия			1.11	
28	Методы решения систем уравнений	<u>Личностные:</u> умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной	Умение применять в решении систем уравнений	11.11	

29	Методы решения систем уравнений	речи, понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры и контрпримеры;	графические и аналитические методы. Умение выполнять преобразование уравнений, входящих в систему вводить новую переменную, интерпретировать и оценивать результат.	13.11	
30	Методы решения систем уравнений	<u>Познавательные:</u> использование знаково-символьных средств; формулирование проблемы;		15.11	
31	Методы решения систем уравнений	<u>Коммуникативные:</u> постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации.		18.11	
32	Методы решения систем уравнений			20.11	
33	Методы решения систем уравнений			22.11	
34	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	<u>Личностные:</u> умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;	Умение применять системы уравнений в решении задач. Освоение приёмов решения задач на производительность труда. Умение проводить анализ и графическое исследование решения систем уравнений, в том числе с уравнением окружности, делать выводы и интерпретировать результат исследования.	25.11	
35	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)	<u>Познавательные:</u> самостоятельный поиск решения; выдвижение гипотез и их обоснование;		27.11	
36	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)	<u>Коммуникативные:</u> оценка, выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и того, что еще нужно усвоить.		29.11	
37	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)			2.12	
38	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций			4.12	

	(текстовые задачи)				
39	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)			6.12	
40	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)			9.12	
41	Обобщение и систематизация знаний по теме «Системы уравнений»	<u>Предметные:</u> научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности;		11.12	
42	<b>Контрольная работа № 2 «Системы уравнений»</b>	<u>Коммуникативные:</u> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия); <u>Регулятивные:</u> формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий; <u>Познавательные:</u> произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач; <u>Личностные:</u> формирование навыков самоанализа и самоконтроля.		13.12	
<b>Числовые функции (30 часов)</b>					
43	Определение числовой функции. Область определения функции. Область значений функции.	<u>Личностные:</u> критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;	Умение вычислять значения функций, заданных формулами, составлять таблицы значений функции.	16.12	

44	Определение числовой функции. Область определения функции. Область значений функции.	<u>Познавательные</u> : построение логической цепи рассуждений; поиск и выделение необходимой информации;		18.12	
45	Определение числовой функции. Область определения функции. Область значений функции.	<u>Регулятивные</u> : самостоятельность в оценивании правильность действий и внесение необходимые коррективы в исполнение действий;		20.12	
46	Определение числовой функции. Область определения функции. Область значений функции.	<u>Коммуникативные</u> : осуществление взаимного контроля;		23.12	
47	<b>Контрольная работа №3 за 1 полугодие</b>			25.12	
48	Способы задания функции	<u>Личностные</u> : критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; <u>Познавательные</u> : построение логической цепи рассуждений; поиск и выделение необходимой информации; <u>Регулятивные</u> : постановка цели; формировать способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения поставленной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.	Распознавать виды изучаемых функций, способы их заданий.	27.12	
49	Способы задания функции			10.01	
50	Способы задания функции			13.01	
51	Свойства функции		Осуществлять параллельный перенос графика функции $y = f(x)$ на координатной плоскости. Умение использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями.	15.01	
52	Свойства функции			17.01	
53	Свойства функции			20.01	
54	Свойства функции			22.01	
55	Свойства функции			24.01	
56	Четные и нечетные функции			27.01	
57	Четные и нечетные функции			29.01	

58	Четные и нечетные функции			31.01	
59	Обобщение и систематизация знаний	<u>Предметные:</u> научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности;		3.02	
60	<b>Контрольная работа №4 «Числовая функция, Свойства функции»</b>	<u>Коммуникативные:</u> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия); <u>Регулятивные:</u> формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий; <u>Познавательные:</u> произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач; <u>Личностные:</u> формирование навыков самоанализа и самоконтроля.		5.02	
61	Анализ контрольной работы Функции $y = x^n$ , $n \in N$ , их свойства и графики	<u>Личностные:</u> первичная сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками; формирование аккуратности и терпеливости;	Использовать функционально графические представления для решения исследования уравнений, решений систем уравнений и неравенств.	7.02	
62	Функции $y = x^n$ , $n \in N$ , их свойства и графики	<u>Познавательные:</u> выдвижение гипотез и их обоснование;		10.02	
63	Функции $y = x^n$ , $n \in N$ , их свойства и графики	<u>Регулятивные:</u> формировать способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения поставленной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.		12.02	
64	Функции $y = x^n$ , $n \in N$ , их свойства и графики	<u>Коммуникативные:</u> умение точно выражать свои мысли в соответствии с задачами коммуникации.		14.02	
65	Функции $y = x^{-n}$ , $n \in N$ , их свойства и графики.	<u>Личностные:</u> умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;		17.02	
66	Функции $y = x^{-n}$ , $n \in N$ , их свойства и графики.			19.02	



67	Функции $y = x^n$ , $n \in N$ , их свойства и графики.	<u>Познавательные</u> : выдвижение гипотез и их обоснование;		21.02	
68	Функции $y = x^n$ , $n \in N$ , их свойства и графики.	<u>Коммуникативные</u> : постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации.		26.02	
69	Функция $y = \sqrt[3]{x}$ , её свойства и график.			28.02	
70	Функция $y = \sqrt[3]{x}$ , её свойства и график.			2.03	
71	Обобщение и систематизация знаний		<u>Предметные</u> : научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности;		4.03
72	<b>Контрольная работа №4 «Степенная функция»</b>	<u>Коммуникативные</u> : управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия);  <u>Регулятивные</u> : формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий; <u>Познавательные</u> : произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач; <u>Личностные</u> : формирование навыков самоанализа и самоконтроля.		6.03	
<b>Прогрессии (18 часов)</b>					
73	Числовые последовательности	<u>Личностные</u> : критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; формирование способности к эмоциональному восприятию математических задач, решений, рассуждений; <u>Познавательные</u> : выбор оснований для	Ознакомление с новой математической моделью-числовая последовательность, способы задания последовательностей, формулами $n$ -го члена,	11.03	
74	Числовые последовательности			13.03	
75	Числовые последовательности			16.03	

76	Числовые последовательности	сравнения; <u>Регулятивные:</u> планирование учебного сотрудничества; <u>Коммуникативные:</u> осуществление взаимного контроля.	графиками числовых последовательностей.	18.03	
77	Арифметическая прогрессия	<u>Личностные:</u> критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;  <u>Познавательные:</u> анализ объектов с целью выделения признаков;  <u>Регулятивные:</u> коррекция.	Умение находить неизвестный компонент формулы $n$ -го члена, формулы суммы конечной арифметической и геометрической прогрессии применять характеристическое свойство прогрессии. Освоение новой терминологии, новых символов и обозначений.	20.03	
78	Арифметическая прогрессия			1.04	
79	Арифметическая прогрессия			3.04	
80	Арифметическая прогрессия			6.04	
81	Арифметическая прогрессия			8.04	
82	Арифметическая прогрессия			10.04	
83	Геометрическая прогрессия	<u>Личностные:</u> умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры и контрпримеры; <u>Личностные:</u> критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; <u>Регулятивные:</u> работа по алгоритму; целеполагание, как постановка учебной задачи; <u>Коммуникативные:</u> управлять поведением партнера – контроль, коррекция, оценка его действий.	Знание формулы сложных процентов. Умение моделировать реальные ситуации с помощью последовательностей.	13.04	
84	Геометрическая прогрессия			15.04	
85	Геометрическая прогрессия			17.04	
86	Геометрическая прогрессия			20.04	
87	Геометрическая прогрессия			22.04	
88	Геометрическая прогрессия			24.04	
89	Обобщение и систематизация знаний	<u>Предметные:</u> научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности; <u>Коммуникативные:</u> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия);		27.04	
90	<i>Тест</i> <i>«Арифметическая и</i>			29.04	

	<i>геометрическая прогрессии»</i>	<p><u>Регулятивные:</u> формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий;</p> <p><u>Познавательные:</u> произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач;</p> <p><u>Личностные:</u> формирование навыков самоанализа и самоконтроля.</p>			
<b>Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (5 часов)</b>					
91	Комбинаторные задачи. Подготовка к ОГЭ	<p><u>Личностные:</u> готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;</p> <p><u>Познавательные:</u> осуществлять анализ объектов с выделением существенных признаков;</p> <p>с задачами коммуникации.</p>	Умение применять основные методы решения комбинаторных задач, правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций, определение факториала в решении комбинаторных задач.	4.05	
92	Статистика-дизайн информации Подготовка к ОГЭ	<p><u>Регулятивные:</u> оценка, выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и того, что еще нужно усвоить;</p> <p><u>Коммуникативные:</u> умение точно выражать свои мысли в соответствии с задачами коммуникации.</p>		6.05	
93	Простейшие вероятностные задачи. Подготовка к ОГЭ	<p><u>Предметные:</u> научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности;</p> <p><u>Личностные:</u> формирование навыков самоанализа и самоконтроля.</p>		8.05	
94	Экспериментальные данные и вероятности событий			12.05	
95	<b>Контрольная работа № 6 «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»</b>			13.05	

<b>Повторение и систематизация учебного материала (7 часов)</b>					
96	Повторение тем 9 класса. Неравенства. Системы уравнений.	<p><u>Личностные:</u> готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;</p> <p><u>Познавательные:</u> осуществлять анализ объектов с выделением существенных признаков;</p> <p><u>Регулятивные:</u> оценка, выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и того, что еще нужно усвоить;</p> <p><u>Коммуникативные:</u> умение точно выражать свои мысли в соответствии с задачами коммуникации.</p>	<p>Знание числовых характеристик информации, полученной в результате эксперимента. Умение использовать методы статистической обработки результатов измерений. Умение группировать данные, проводить обработку данных, представлять информацию в виде таблиц.</p>	14.05	
97	Повторение тем 9 класса. Числовые функции.			15.05	
98	Повторение тем 9 класса Прогрессии.			18.05	
99	<b><i>Итоговая контрольная работа</i></b>			19.05	
100	Анализ итоговой работы Подготовка к ОГЭ			20.05	
101	Подготовка к ОГЭ			21.05	
102	Итоговый урок			22.05	

## Планируемые результаты изучения учебного предмета

### Рациональные неравенства и их системы.

#### Выпускник научится:

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойств числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

#### Выпускник получит возможность научиться:

- разнообразным приемам решения неравенств и систем неравенств;
- уверенно применять неравенства и их системы для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств содержащих буквенные коэффициенты.

### Системы уравнений.

#### Выпускник научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследование и решение систем уравнений с двумя переменными.

#### Выпускник получит возможность научиться:

- овладеть специальными приемами решения уравнений и систем уравнений;
- уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

### Числовые функции.

#### Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия и язык ( термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

#### Выпускник получит возможность научиться:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера;
- на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т.п.);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов.

### Прогрессии.

#### Выпускник научится:

- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

#### Выпускник получит возможность научиться:

- решать комбинированные задачи с применением формул  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

### **Элементы комбинаторики и теории вероятностей.**

#### **Выпускник научится:**

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;
- возможность научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

## Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса

### Работа по данному учебному предмету обеспечивается УМК:

- *Мордкович А. Г.* Алгебра. 9 класс: в 2 ч. Ч. 1: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений ФГОС/ А. Г. Мордкович. - М.: Мнемозина, 2014.
- *Мордкович А. Г.* Алгебра. 9 класс: в 2 ч. Ч. 2: задачник для учащихся общеобразовательных учреждений ФГОС/А. Г. Мордкович [и др.]; под ред. А. Г. Мордковича. -М.: Мнемозина, 2014.
- *Попов М.А.* Контрольные и самостоятельные работы по алгебре, 9 класс –М: Издательство «Экзамен», 2011.
- *Рурукин А.Н.* Поурочные разработки по алгебре, 9 класс – М: «ВАКО», 2011.
- *Александрова, Л. А.* Алгебра. 9 класс: самостоятельные работы / Л. А. Александрова; под ред. А. Г. Мордковича. - М.: Мнемозина, 2019.
- *Александрова, Л. А.* Алгебра. 9 класс: контрольные работы / Л. А. Александрова; под ред. А. Г. Мордковича. - М.: Мнемозина, 2011.
- *Мордкович, А. Г.* Алгебра. 7-9 кл. тесты / А. Г. Мордкович, Е. Е. Тульчинская. - М. : Мнемозина, 2011.
- *Ключникова Е.М.* Рабочая тетрадь по алгебре. 9 класс, к учебнику А.Г. Мордковича "Алгебра. 9 класс". ФГОС, 2013 г. Издательство «Мнемозина».
- *Ключникова Е.М.* Тесты для 9 класса –Издательство «Экзамен», 2011
- Программы. Алгебра. 7—9 классы / авт.-сост., А. Г. Мордкович;

### Технические средства обучения:

- классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц, постеров и картинок;
- телевизор (общешкольный);
- аудиоцентр/магнитофон; мультимедийный проектор;
- экспозиционный экран;
- персональный компьютер для учителя (ноутбук);
- сканер (общешкольный);
- принтер лазерный (общешкольный).

### Оборудование класса:

- ученические двухместные парты;
- стол учительский с тумбой;
- шкафы для хранения учебников, дидактических материалов, пособий и пр..

